

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



Attorney Docket No. 122.1461

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Yoshiaki Matsuzaki et al.

Application No.: 09/921,943

Filed: August 6, 2001

Group Art Unit: -2171 2175

Examiner: MOFIZ

RECEIVED

DEC 13 2001

Technology Center 2100

For: INFORMATION RETRIEVAL/DISTRIBUTION SYSTEM, COMPUTER READABLE
STORAGE MEDIUM, AND PROGRAM FOR INFORMATION
RETRIEVAL/DISTRIBUTION

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2001-032761

Filed: February 8, 2001

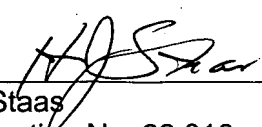
It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: December 11, 2001

By:


H. J. Staas
Registration No. 22,010

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月 8日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-032761

出 願 人

Applicant(s):

富士通株式会社

RECEIVED

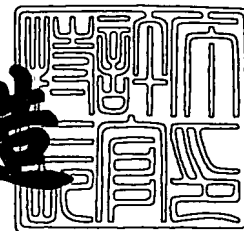
DEC 13 2001

Technology Center 2100

2001年 8月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0170032

【提出日】 平成13年 2月 8日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H04L 12/28

【発明の名称】 情報検索・配信システム、コンピュータ読み取り可能な
記憶媒体、および情報検索・配信プログラム

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

【氏名】 松崎 義昭

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

【氏名】 上坂 博亨

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077517

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 敬

【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

【識別番号】 100092624

【弁理士】

【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100100871

【弁理士】

【氏名又は名称】 土屋 繁

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000- 30961

【出願日】 平成12年 2月 8日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905449

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報検索・配信システム、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体、および情報検索・配信プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上に分散した各種の情報の検索を要求するために使用される情報検索要求部と、

前記各種の情報が保持されたデータベースを管理する複数のデータベース管理部とを備え、

該複数のデータベース管理部の各々は、自己のデータベース管理部により管理されるデータベースに関する管理情報、および、前記ネットワーク上で当該データベース管理部に接続可能な他の任意のデータベース管理部により管理されるデータベースに関する管理情報を有し、

前記複数のデータベース管理部の中の一つのデータベース管理部は、前記情報検索要求部に検索条件が入力されたときに、該一つのデータベース管理部に含まれる前記管理情報をもとにして、前記一つのデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報を検索し、さらに、関連する情報が保持されたデータベースを有する他のデータベース管理部に問い合わせ、該他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を依頼することによって、前記検索条件に応じた情報を情報検索要求元に配信することを特徴とする情報検索・配信システム。

【請求項2】 前記一つのデータベース管理部が、自己の配下に複数のデータベースを配置し、該複数のデータベースの種類を管理情報として登録することが可能であり、前記情報検索要求元から情報の検索の要求があったときに、前記複数のデータベースに対し情報の検索依頼を発行して情報を収集し、統一したデータ形式に揃えて前記情報検索要求元に返却する請求項1記載の情報検索・配信システム。

【請求項3】 前記一つのデータベース管理部が、前記の他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を該他のデータベース管理部に依頼してから、該他のデータベース管理部により当該情報を検索した結果を受け取り

、前記情報検索要求元に返却する機能を有する請求項1記載の情報検索・配信システム。

【請求項4】 前記一つのデータベース管理部が、前記の他のデータベース管理部が有する管理情報のリストを自己の管理情報として保持し、新たに情報の検索を依頼したデータベース管理部の管理情報を前記の自己の管理情報と比較してその差分を獲得し、該差分に基づいて前記の自己の管理情報を更新する機能と、前記の他のデータベース管理部と定期的に交信し、それぞれの管理情報を交換して前記の自己の管理情報の更新を行う機能の少なくとも一方を有する請求項1記載の情報検索・配信システム。

【請求項5】 前記一つのデータベース管理部が、自己が管理するデータベースの種別をカテゴリ情報として定義し、該カテゴリ情報に基づき、同一のカテゴリのデータベース管理部同士を指定して情報を交換する機能を有する請求項1記載の情報検索・配信システム。

【請求項6】 前記一つのデータベース管理部が、前記情報検索要求部に設けられた検索画面を通して、自己が管理するデータベースに含まれる情報の検索項目を指定すると共に、前記の他のデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報の検索を依頼する請求項1記載の情報検索・配信システム。

【請求項7】 前記一つのデータベース管理部が、前記情報検索要求部に設けられた検索画面において特に何も指定しない場合に、関連する情報が保持されたデータベースを有する他のデータベース管理部に対し、自動的に情報の検索を依頼する機能を有する請求項1記載の情報検索・配信システム。

【請求項8】 前記一つのデータベース管理部が、前記情報検索要求部に設けられた検索画面を通してカテゴリを指定することにより、該カテゴリに該当する分野のデータベースを有するデータベース管理部に自動的に接続して、前記の分野のデータベースを選択する機能を有する請求項1記載の情報検索・配信システム。

【請求項9】 前記一つのデータベース管理部が、前記情報検索要求元の検索情報を登録し、該検索情報をもとにして定期的に同様の検索を行い、該検索による結果を前記情報検索要求元に通知する機能を有する請求項1記載の情報検索

・ 配信システム。

【請求項 1 0】 ネットワーク上に分散した各種の情報の検索を要求する情報検索要求部に検索条件が入力されたときに、一つのデータベース管理部に含まれるデータベースに関する管理情報をもとにして、前記一つのデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報を検索する手段と、

前記ネットワーク上で当該データベース管理部に接続可能な他の任意のデータベース管理部に含まれるデータベースに関する管理情報をもとにして、関連する情報が保持されたデータベースであって他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を依頼する手段とを記憶したことを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 1 1】 情報を検索して情報検索要求元に配信するためにコンピュータを、

ネットワーク上に分散した各種の情報の検索を要求する情報検索要求部に検索条件が入力されたときに、一つのデータベース管理部に含まれるデータベースに関する管理情報をもとにして、前記一つのデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報を検索する手段、および

前記ネットワーク上で当該データベース管理部に接続可能な他の任意のデータベース管理部に含まれるデータベースに関する管理情報をもとにして、関連する情報が保持されたデータベースであって他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を依頼する手段として機能させるための情報検索・配信プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パーソナルコンピュータ（通常、パソコンと略記する）等の計算機上に構成され、インターネット等のネットワーク上に分散しているファクトデータ等の各種の情報を検索し、利用者等に配信するための情報検索・配信システムおよびコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般的にいて、研究・開発の現場では、研究者が実験等によって収集した各種の情報、例えば、地震計の波形データや遺伝情報等のファクトデータが、それぞれデータベースの形式で格納されており、他の専門家によって利用されている。

【0003】

近年、インターネットの普及によって、データベースに格納されたデータは、インターネットを通じて利用者（ユーザ）により検索され、利用者に配信される機会が多くなっている。この場合、利用者は自分自身に必要なデータベースの所在を経験的に知っており、従来は、その所在のデータベースを所有するデータベース管理者にメールを送ったり、その所在のデータベースのアドレス等を表記したURL（Uniform Resource Locator）をもとにデータ配信サービスを受けたりすることによって、所望のデータ（情報）を取得していた。ここで、インターネットを利用して所望のデータを取得するための従来技術の問題点が容易に理解できるように、後述の図11に基づいて従来の情報検索・配信の手法を説明する。

【0004】

図11は、従来の情報検索・配信の手法を説明するためのシステム構成図である。ただし、図11では、説明を簡単にするために、インターネット100を利用した情報検索・配信システムの構成を簡略化して示す。

図11に示す情報検索・配信システムにおいては、利用者Uが所有する利用者用パーソナルコンピュータ（利用者用PC）20と、複数のデータベース（例えば、データベース（DB）130-1、130-2）を提供するデータベースサーバ（DBサーバ）140-1、140-2と、これらのデータサーバ140-1、140-2に対し各種の指示を与えるデータサーバ側パーソナルコンピュータ（DBサーバ側パソコン）110とが、インターネット100に接続されている。

【0005】

図11のような構成の情報検索・配信システムでは、情報検索要求元である利用者Uが、所望のデータが保持されたデータベース（例えば、データベース13

0-1)の所在を経験的に知っており、利用者用パーソナルコンピュータ20から、データサーバ側パーソナルコンピュータ110に対しデータベース130-1の提供を要求する。さらに、利用者Uは、ソフトウェアであるブラウザ(Browser)21を通して、データサーバ側パーソナルコンピュータ110から提供されたデータベース内のデータを利用者用パーソナルコンピュータ20の入力画面に表示させ、該当するデータの検索を実行する。もし、該当するデータがデータベースに存在すれば、データサーバ側パーソナルコンピュータ110を介して上記データを取得するようにしていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来の情報検索・配信システムにおいては、多くの場合、利用者が必要とするデータは全世界に散らばって存在する。それゆえに、これらのデータが存在する場所をインターネット上で全て把握することが困難であるという問題が生じていた。また一方で、多くの場合、これらのデータのフォーマットがばらばらで統一されていないので、専門家でさえもデータの利用が困難であるという問題点が生じていた。

【0007】

さらに、専門分野のデータについては学会等でも情報が得られるが、専門外分野のデータを検索する場合は、そのデータの存在を知るだけでも困難である。たとい、一般的なサーチエンジン(Search Engine)等のインターネット上の情報検索ツールを用いた場合であっても、数多くのインターネットサイトを覗かなくてはならないので、利用者の負担が大きくなってしまうことになる。

【0008】

また一方で、増え続けるインターネット上のデータベースの所在(データベースサイト)を、時々刻々と把握していくことは困難であり、現在では、メールやホームページへの掲載によって上記データベースの所在を公開している場合が多い。これによって、利用者は、必要なデータベースサイトに関する情報を常に監視しなくてはならない。

【0009】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、インターネット等のネットワーク上のデータの所在が利用者が知らなかったり、データのフォーマットが統一されていなかったりした場合であっても、簡単なユーザインターフェイス等によりネットワーク上の情報を検索・収集して所望のデータを効率良く利用することができるような情報検索・配信システム、この情報検索・配信システム用のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体、および情報検索・配信プログラムを提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、本発明の情報検索・配信システムは、ネットワーク上に分散した各種の情報の検索を要求するために使用される情報検索要求部と、上記各種の情報が保持されたデータベースを管理する複数のデータベース管理部（例えば、マネージャ）とを備え、これらの複数のデータベース管理部の各々は、自己のデータベース管理部により管理されるデータベースに関する管理情報（例えば、マネージャ情報）、および、上記ネットワーク上で当該データベース管理部に接続可能な他の任意のデータベース管理部により管理されるデータベースに関する管理情報を有している。このようなシステム構成において、上記複数のデータベース管理部の中の一つのデータベース管理部は、上記情報検索要求部に検索条件が入力されたときに、上記一つのデータベース管理部に含まれる上記管理情報をもとにして、上記一つのデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報を検索し、さらに、関連する情報が保持されたデータベースを有する他のデータベース管理部に問い合わせ、上記の他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を依頼することによって、上記検索条件に応じた情報を情報検索要求元に配信するようにしている。

【0011】

好ましくは、上記一つのデータベース管理部は、自己の配下に複数のデータベースを配置し、これらの複数のデータベースの種類を管理情報として登録することが可能であり、上記情報検索要求元から情報の検索の要求があったときに、上記複数のデータベースに対し情報の検索依頼を発行して情報を収集し、統一した

データ形式に揃えて上記情報検索要求元に返却するようにしている。

【0012】

さらに、好ましくは、上記一つのデータベース管理部は、上記の他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を上記の他のデータベース管理部に依頼してから、上記の他のデータベース管理部により当該情報を検索した結果を受け取り、上記情報検索要求元に返却する機能を有する。

さらに、好ましくは、上記一つのデータベース管理部は、上記の他のデータベース管理部が有する管理情報のリストを自己の管理情報として保持し、新たに情報の検索を依頼したデータベース管理部の管理情報を上記の自己の管理情報と比較してその差分を獲得し、この差分に基づいて上記の自己の管理情報を更新する機能、または、上記の他のデータベース管理部と定期的に通信し、それぞれの管理情報を交換して上記の自己の管理情報の更新を行う機能を有する。

【0013】

さらに、好ましくは、上記一つのデータベース管理部は、自己が管理するデータベースの種別をカテゴリ情報として定義し、このカテゴリ情報に基づき、同一のカテゴリのデータベース管理部同士を指定して情報を交換する機能を有する。

さらに、好ましくは、上記一つのデータベース管理部は、上記情報検索要求部に設けられた検索画面を通して、自己が管理するデータベースに含まれる情報の検索項目を指定すると共に、上記の他のデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報の検索を依頼するようにしている。

【0014】

さらに、好ましくは、上記一つのデータベース管理部は、上記情報検索要求部に設けられた検索画面において特に何も指定しない場合に、関連する情報が保持されたデータベースを有する他のデータベース管理部に対し、自動的に情報の検索を依頼する機能を有する。

さらに、好ましくは、上記一つのデータベース管理部は、上記情報検索要求部に設けられた検索画面を通してカテゴリを指定することにより、このカテゴリに該当する分野のデータベースを有するデータベース管理部に自動的に接続して、上記の分野のデータベースを選択する機能を有する。

【0015】

さらに、好ましくは、上記一つのデータベース管理部は、上記情報検索要求元の検索情報を登録し、この検索情報をもとにして定期的に同様の検索を行い、この検索による結果を上記情報検索要求元に通知する機能を有する。

また一方で、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体を使用して本発明の情報検索・配信システム等を動作させる場合、ネットワーク上に分散した各種の情報の検索を要求する情報検索要求部に検索条件が入力されたときに、一つのデータベース管理部に含まれるデータベースに関する管理情報をもとにして、上記一つのデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報を検索する手段と、上記ネットワーク上で当該データベース管理部に接続可能な他の任意のデータベース管理部に含まれるデータベースに関する管理情報をもとにして、関連する情報が保持されたデータベースであって他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を依頼する手段とを記憶した記憶媒体が提供される。

また一方で、情報を検索して情報検索要求元に配信するためにコンピュータを、ネットワーク上に分散した各種の情報の検索を要求する情報検索要求部に検索条件が入力されたときに、一つのデータベース管理部に含まれるデータベースに関する管理情報をもとにして、上記一つのデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報を検索する手段、および、上記ネットワーク上で当該データベース管理部に接続可能な他の任意のデータベース管理部に含まれるデータベースに関する管理情報をもとにして、関連する情報が保持されたデータベースであって他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を依頼する手段として機能させるための情報検索・配信プログラムが提供される。

【0016】

要約すれば、本発明では、ユーザインターフェイスの機能を有する情報検索要求部やマネージャ等のデータベース管理部をインターネット上に設け、このデータベース管理部に、自己のデータベース管理部により管理されるデータベースに関する管理情報や、インターネット上で当該データベース管理部に接続可能な遠隔地の他のデータベース管理部により管理されるデータベースに関する管理情報を持たせている。それゆえに、情報検索要求部の検索画面を通して、利用者が欲

しい情報をデータベース管理部に問い合わせるだけで、その後は、当該データベース管理部が、上記の管理情報をもとに、必要なデータベースを所有する遠隔地の他のデータベース管理部に情報検索の依頼を出して必要な情報を収集し、当該情報を利用者に配信してくれるので、利用者がデータの所在に関する情報をいちいち調べる必要がなくなり、所望のデータを効率良く取得することが可能になる。

【0017】

さらに、本発明では、データベース管理部が、データベースからの情報を統一したデータ形式（フォーマット）に変換する機能を持っているため、利用者が、配信されたデータをいちいち形式変換する必要がなくなり、所望のデータを容易に利用することができるようになる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面（図1～図10）を参照しながら、本発明の好ましい実施例の構成および動作を説明する。なお、ここでは、インターネットを介して接続され、かつ、互いに参照可能であるような複数の情報検索・配信装置を有する情報検索・配信システムの具体的な構成と、情報検索の具体的な処理手順を述べることにする。

【0019】

図1および図2は、本発明の一実施例に係る情報検索・配信システムの構成を示すブロック図（その1およびその2）である。なお、これ以降、前述した構成要素と同様のものについては、同一の参照番号を付して表すこととする。

図1および図2に示す情報検索・配信システムにおいては、本発明の複数のデータベース管理部として、インターネット100を介して接続される第1のマネージャ30-1および第2のマネージャ30-2を設けている。第1のマネージャ30-1、この第1のマネージャ30-1に接続される複数の第1のデータベースサーバ（第1のDBサーバ）40-1～40-n（nは2以上の正の整数）、および、上記第1のマネージャ30-1の動作を制御する第1のマネージャ側パーソナルコンピュータ（第1のマネージャ側PC）10-1は、インターネッ

ト 1 0 0 上で第 1 の情報検索・配信装置を構成する。ここで、複数の第 1 のデータベースサーバ 4 0 - 1 ~ 4 0 - n には、各種のデータが保持された複数のデータベース 5 0 - 1 ~ 5 0 - n がそれぞれ接続されており、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 の指示により上記データベース内のデータが提供される。

【 0 0 2 0 】

同様にして、第 2 のマネージャ 3 0 - 2、この第 2 のマネージャ 3 0 - 2 に接続される第 2 のデータベースサーバ（第 2 の DB サーバ） 4 2 - 1、および、上記第 2 のマネージャ 3 0 - 2 の動作を制御する第 2 のマネージャ側パーソナルコンピュータ（第 2 のマネージャ側 PC） 1 0 - 2 は、インターネット 1 0 0 上で第 2 の情報検索・配信装置を構成する。ここで、第 2 のデータベースサーバ 4 0 - 2 には、各種のデータが保持されたデータベース 5 2 - 1 が接続されており、第 2 のマネージャ 3 0 - 2 の指示に従って上記データベース内のデータが提供される。上記の第 1 および第 2 の情報検索・配信装置は、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 および第 2 のマネージャ 3 0 - 2 を介して、それぞれのデータベースに保持されたデータを互いに参照することが可能である。

【 0 0 2 1 】

さらに、図 1 および図 2 の情報検索・配信システムにおいては、情報検索要求元である利用者 U が所有する利用者用パーソナルコンピュータ（利用者用 PC） 2 0 が、インターネット 1 0 0 を介して第 1 および第 2 の情報検索・配信装置に接続されている。これらの第 1 および第 2 の情報検索・配信装置内のデータベースに保持されたデータは、ソフトウェアであるブラウザ 2 1 を通して、利用者用パーソナルコンピュータ 2 0 の入力画面に表示され、入力操作ボタンやキーボード等により検索される。

【 0 0 2 2 】

より詳しく説明すると、第 1 の情報検索・配信装置内の第 1 のマネージャ 3 0 - 1 は、本発明の情報検索要求部として機能する第 1 のマネージャ内の検索画面 3 2 - 1 を設けている。この検索画面 3 2 - 1 は、利用者用パーソナルコンピュータ 2 0 から、ブラウザ 2 1 を通して参照されるものであり、複数のデータベース 5 0 - 1 ~ 5 0 - n に保持されたデータが表示される。さらに、第 1 のマネー

ジャ 3 0 - 1 は、この第 1 のマネージャ 3 0 - 1 にインストールされている情報参照・検索部 3 1 - 1 と、この情報参照・検索部 3 1 - 1 により参照される管理情報として機能するマネージャ情報 3 3 - 1 と、このマネージャ情報 3 3 - 1 を更新するマネージャ情報更新部 3 5 - 1 と、遠隔地のマネージャ（例えば、第 2 のマネージャ 3 0 - 2）に対し、関連するデータの検索を依頼する遠隔地情報検索依頼部 3 4 - 1 とを備えている。

【 0 0 2 3 】

この場合、マネージャ情報 3 3 - 1 は、自分自身の第 1 のマネージャ 3 0 - 1 により管理されるデータベース 5 0 - 1 ~ 5 0 - n に関するマネージャ情報以外に、ネットワーク 1 0 0 を介して第 1 のマネージャ 3 0 - 1 に接続可能な遠隔地のマネージャ（例えば、第 2 のマネージャ 3 0 - 2）により管理されるデータベース 5 2 - 1 に関するマネージャ情報も有している。

【 0 0 2 4 】

図 1 および図 2 の情報検索・配信システムにおいて、検索画面 3 2 - 1 を通して利用者 U からデータ検索の要求が出された場合に、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 内の情報参照・検索部 3 1 - 1 は、マネージャ情報 3 3 - 1 を参照して、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 が管理するデータベース 5 0 - 1 ~ 5 0 - n に保持されたデータを検索する。このような検索の結果として、所望のデータが得られないときは、関連するデータが保持されたデータベース（例えば、データベース 5 2 - 1）を有する遠隔地の第 2 のマネージャ 3 0 - 2 に問い合わせ、この第 2 のマネージャ 3 0 - 2 が管理するデータベース 5 2 - 1 の検索を依頼する。これによって、利用者が、遠隔地の第 2 のマネージャが管理するデータベースの所在を知らなくても、遠隔地のデータベース内の情報を検索・収集して所望のデータを効率良く利用することが可能になる。

【 0 0 2 5 】

好ましくは、上記の第 1 のマネージャ内の情報参照・検索部 3 1 - 1、遠隔地情報検索依頼部 3 4 - 1、およびマネージャ情報更新部 3 5 - 1 は、コンピュータのソフトウェアにより実現される。

ここで、コンピュータ読み取り可能なハードディスクや光磁気ディスク等の記

憶媒体を使用して本発明の一実施例に係る情報検索・配信システム等を動作させる場合、インターネット上に分散した各種のデータの検索を要求する情報検索要求部に検索条件が入力されたときに、第1のマネージャに含まれるデータベースに関するマネージャ情報をもとにして、上記第1のマネージャが管理するデータベースに含まれるデータを検索する手段（例えば、情報参照・検索部31-1）と、上記インターネット上で上記第1のマネージャに接続可能な遠隔地のマネージャ（例えば、第2のマネージャ）に含まれるデータベースに関するマネージャ情報をもとにして、関連する情報が保持されたデータベースであって第2のマネージャが管理するデータベースの情報の検索を依頼する手段（例えば、遠隔地情報検索依頼部34-1）とを記憶した記憶媒体を用意することが好ましい。

さらに、情報を検索して情報検索要求元に配信するためにコンピュータを、インターネット等のネットワーク上に分散した各種の情報の検索を要求する情報検索要求部に検索条件が入力されたときに、一つのデータベース管理部（例えば、第1のマネージャ）に含まれるデータベースに関する管理情報（例えば、マネージャ情報）をもとにして、上記一つのデータベース管理部が管理するデータベースに含まれる情報を検索する手段、および、上記ネットワーク上で当該データベース管理部に接続可能な他の任意のデータベース管理部（例えば、第2のマネージャ）に含まれるデータベースに関する管理情報（例えば、マネージャ情報）をもとにして、関連する情報が保持されたデータベースであって他のデータベース管理部が管理するデータベースの情報の検索を依頼する手段として機能させるための情報検索・配信プログラムを用意することが好ましい。

【0026】

さらに、第1のマネージャ30-1内のマネージャ情報更新部35-1は、他のマネージャが有するマネージャ情報のリストを自己の管理情報として保持し、新たに情報の検索を依頼した第2のマネージャ30-2のマネージャ情報を自己の管理情報と比較してその差分を獲得し、この差分に基づいて上記の自己の管理情報を更新する機能、または、第2のマネージャ30-2と定期的に交信し、それぞれのマネージャ情報を交換して自己の管理情報の更新を行う機能を有する。本発明では、好ましくは、このような機能を実現する手段を記憶した記憶媒体も

提供される。

【0027】

図3は、本発明の他の実施例における情報検索の処理の流れを示すブロック図である。ただし、ここでは、前述の図1および図2の実施例の場合よりも、情報検索・配信システムの構成を簡略化して示す。

図3に示す他の実施例の構成は、前述の図1および図2の一実施例の構成と概ね同じであるが、第2の情報検索・配信装置内の第2のマネージャ30-2が複数のデータベース52-1～52-3を管理する点、および、第1および第2の情報検索・配信装置以外に、第3の情報検索・配信装置をインターネットに接続している点が、前述の図1および図2の実施例の場合と異なっている。

【0028】

図3に示すように、第3の情報検索・配信装置は、前述の第1および第2の情報検索・配信装置と同様に、第3のマネージャ30-3、この第3のマネージャ30-3に接続される第3のデータベースサーバ（図3では省略している）、および、上記第3のマネージャ30-3の動作を制御する第3のマネージャ側パーソナルコンピュータ（図3では省略している）により構成される。ここで、第3のマネージャ30-3は、データベース53-1を管理する。

【0029】

図3の情報検索・配信システムにおいて、利用者Uが欲しいデータを検索する場合、利用者Uは、まず第1に、インターネットを経由して利用者側パーソナルコンピュータを第1のマネージャ30-1に接続し、ブラウザ21（図1参照）を通して、第1のマネージャ30-1の検索画面32-1（図2参照）を利用者側パーソナルコンピュータの入力画面に表示させる。つぎに、利用者Uは、入力操作ボタン等により検索画面32-1に検索条件を入力してデータの検索を実行させる。その後、第1のマネージャ30-1がマネージャ情報33-1を参照して、自己が管理するデータベース50-1～50-3に該当するデータが存在することが確認された場合、そのデータを検索する。

【0030】

もし、このような検索の結果として該当するデータが得られれば、第1のマネ

ージャ 3 0 - 1 は、当該データのフォーマットを適切なデータ形式に変換して利用者 U に返却する。もし、良好な検索結果が得られなければ、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 は、マネージャ情報 3 3 - 1 を参照し、インターネットを介して接続可能な他のマネージャの中から、同一のカテゴリを有するデータが保持されたデータベースを有する第 2 のマネージャ 3 0 - 2 を選択し、データの検索を依頼する。データの検索を依頼された第 2 のマネージャ 3 0 - 2 は、自己が管理するデータベース 5 2 - 1 ~ 5 2 - 3 のデータを検索する。もし、良好な検索結果が得られれば、第 2 のマネージャ 3 0 - 2 は、データのフォーマットを適切なデータ形式に変換して第 1 のマネージャ 3 0 - 1 に返却する。

【 0 0 3 1 】

第 1 のマネージャ 3 0 - 1 が、第 2 のマネージャ 3 0 - 2 に対しデータの検索を依頼するときには、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 の同一カテゴリのマネージャ情報 3 3 - 1 の最新更新日付を第 2 のマネージャ 3 0 - 2 に通知する。もし、第 2 のマネージャ 3 0 - 2 のマネージャ情報 3 3 - 2 が第 1 のマネージャ 3 0 - 1 のものより新しければ、第 2 のマネージャ 3 0 - 2 は、自己のマネージャ情報 3 3 - 2 を第 1 のマネージャ 3 0 - 1 に送信する。このようにして、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 は、自己のマネージャ情報 3 3 - 1 を更新する。

【 0 0 3 2 】

例えば、図 3 の情報検索・配信システムでは、第 2 のマネージャ 3 0 - 2 は、第 3 のマネージャ 3 0 - 3 のマネージャ情報 3 3 - 3 を有しているが、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 は、第 3 のマネージャ 3 0 - 3 のマネージャ情報 3 3 - 3 を有していない。この場合、第 1 のマネージャ 3 0 - 1 は、第 2 のマネージャ 3 0 - 2 からマネージャ情報 3 3 - 2 をもらうことにより、第 3 のマネージャ 3 0 - 3 の存在を知ることができる。

【 0 0 3 3 】

上記のとおり、利用者は、自分が知っているマネージャ（例えば、第 1 のマネージャ）に接続するだけで、他のマネージャ（例えば、第 3 のマネージャ）が管理するデータベースの情報をも検索することが可能であるが、検索画面を通して指定することにより、意識的に他のマネージャ（例えば、第 3 のマネージャ）に

のみデータの検索を依頼することもできる。これによって、利用者は、いつも接続するマネージャ（例えば、第2のマネージャ）の使い慣れた検索画面を使用して、遠隔地のマネージャ（例えば、第3のマネージャ）が管理するデータベースを検索することが可能になる。

【0034】

また一方で、利用者が常に利用する第1のマネージャは、自己が管理するデータベースの種別をカテゴリ情報として定義し、このカテゴリ情報に基づき、同一のカテゴリのマネージャ同士を指定して情報を交換する機能を有する。ここで、利用者が、第1のマネージャに接続すべきマネージャを特に指定しない場合、第1のマネージャは自己のマネージャ情報を検索し、この第1のマネージャにより指定されたカテゴリと同一のカテゴリを有する単数または複数のマネージャを自動的に選択し、データの検索を依頼することができる。

【0035】

利用者が常に利用する第1のマネージャには、この利用者独自の検索式や検索頻度等を、検索条件として登録することができる。これによって、第1のマネージャは、指定された時間に指定された方法でデータの検索を実行する。このようなデータ検索の実行結果は、情報検索要求元である利用者にメール等の方法で通知されるので、利用者は定期的にデータ検索の実行結果を入手することができる。

【0036】

図4は、本発明の実施例にて使用されるマネージャ情報の一例を示すデータフォーマット図である。

図4に示すマネージャ情報においては、自分自身のマネージャの情報が第1レコードに格納される。第2レコード以降には、当該マネージャに接続可能な他の任意のマネージャの情報が格納される。格納される情報としては、マネージャ名、マネージャが動作している情報検索・配信装置のIP（Internet Protocol）アドレス、検索するデータベース（DB）の学術的なカテゴリ名、および、そのマネージャ名に対応するマネージャ情報の最新の更新日等が格納されている。

【0037】

図 5 および図 6 は、本発明の実施例における通常の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート（その 1 およびその 2）である。ここでは、第 1 の情報検索・配信装置が第 1 のデータセンタ（DC）から構成され、その他の情報検索・配信装置が他のデータセンタ（DC）から構成されるような情報検索・配信システムにおいて、通常の実行する場合の処理フローを示すこととする。

【0038】

図 5 のフローチャートに示すように、情報検索要求元である利用者は、まず第 1 に、最寄りのデータセンタ（例えば、第 1 のデータセンタ）に接続し、検索画面を表示させる（ステップ S 1 0）。つぎに、利用者は、利用者独自の検索式や検索頻度等の検索条件を検索画面に入力し、必要とするデータの検索を要求する（ステップ S 1 1）。

【0039】

第 1 のデータセンタ内のマネージャは、利用者からのデータ検索要求に応じて、自分の配下のデータベースサーバにデータの検索を依頼する（ステップ S 1 2）。さらに、第 1 のデータセンタ内のマネージャは、格納されているマネージャ情報を参照し、同一のカテゴリの他のマネージャにもデータの検索を依頼する。これと同時に、自分自身のマネージャ情報を他のマネージャに送付する（ステップ S 1 3）。さらに、第 1 のデータセンタ内のマネージャは、自分の配下のデータベースサーバから、検索結果を受け取る（ステップ S 1 4）。もし、良好な検索結果が得られれば（ステップ S 1 5）、検索結果として得られたデータのフォーマットを、適切なデータ形式に統一的に変換する（ステップ S 1 6）。

【0040】

また一方で、他のデータセンタ内のマネージャは、第 1 のデータセンタ内のマネージャのデータ検索依頼に応じて、自分の配下のデータベースサーバにデータの検索を依頼する（ステップ S 2 0）。さらに、他のデータセンタ内のマネージャは、自分の配下のデータベースサーバから、検索結果を受け取る（ステップ S 2 1）。もし、良好な検索結果が得られれば（ステップ S 2 2）、検索結果として得られたデータのフォーマットを、適切なデータ形式に統一的に変換する（ス

テップ S 2 3)。

【 0 0 4 1】

その後、図 6 のステップ S 2 4 およびステップ S 2 5 に示すように、他のデータセンタ内のマネージャは、このフォーマット変換後のデータを依頼元のマネージャに返却すると共に、自分のマネージャ情報を依頼元のマネージャに送付する。

さらに、第 1 のデータセンタ内のマネージャは、ステップ S 1 5 およびステップ S 2 2 の検索結果を、利用者のパーソナルコンピュータの入力画面に表示させる (ステップ S 1 7 およびステップ S 1 8)。最終的に、第 1 のデータセンタ内のマネージャは、良好な検索結果にて受信したマネージャ情報の日付を、自己のマネージャ情報の日付と比較することによって、マネージャ情報の更新を行う (ステップ S 1 9)。

【 0 0 4 2】

他のデータセンタ内のマネージャもまた、良好な検索結果にて受信したマネージャ情報を依頼元のマネージャに送付してから、良好な検索結果にて受信したマネージャ情報の日付を、自己のマネージャ情報の日付と比較することによって、マネージャ情報の更新を行う (ステップ S 2 6)。

図 7 は、本発明の実施例にてマネージャを指定した場合の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャートである。図 7 においても、第 1 の情報検索・配信装置が第 1 のデータセンタから構成され、その他の情報検索・配信装置が他のデータセンタから構成されるような情報検索・配信システムにおいて、マネージャを指定した場合のデータ検索の処理フローを示すこととする。

【 0 0 4 3】

図 7 のフローチャートに示すように、利用者は、まず第 1 に、最寄りのデータセンタ (例えば、第 1 のデータセンタ) に接続し、検索画面を表示させる (ステップ S 3 0)。つぎに、利用者は、第 1 のデータセンタ内のマネージャ以外のマネージャを指定する (ステップ S 3 1)。

利用者から指定されたマネージャを所有するデータセンタは、当該データセンタ内のマネージャを利用者側パーソナルコンピュータに接続し (ステップ S 3 2

）、検索画面を表示させる（ステップ S 3 3）。この結果、当該データセンタ内の検索画面が、利用者のパーソナルコンピュータの入力画面に表示され（ステップ S 3 4）、前述の図 5 のステップ S 1 0 に進むことによって通常のデータ検索が実行される。

【 0 0 4 4 】

図 8 は、本発明の実施例にてカテゴリを指定した場合の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャートである。図 8 においても、第 1 の情報検索・配信装置が第 1 のデータセンタから構成され、その他の情報検索・配信装置が他のデータセンタから構成されるような情報検索・配信システムにおいて、カテゴリを指定した場合のデータ検索の処理フローを示すこととする。

【 0 0 4 5 】

図 8 のフローチャートに示すように、利用者は、まず第 1 に、最寄りのデータセンタ（例えば、第 1 のデータセンタ）に接続し、検索画面を表示させる（ステップ S 4 0）。つぎに、利用者は、この検索画面にてカテゴリを指定する（ステップ S 4 1）。

第 1 のデータセンタ内のマネージャは、マネージャ情報を参照して、利用者により指定されたカテゴリのマネージャを検索し（ステップ S 4 2）、このカテゴリのマネージャが記載されたマネージャ選択画面を、利用者のパーソナルコンピュータの入力画面に表示させる（ステップ S 4 3 およびステップ S 4 4）。

【 0 0 4 6 】

利用者は、入力画面に表示されたマネージャ選択画面からマネージャを指定する（ステップ S 4 5）。また一方で、利用者から指定されたマネージャを所有するデータセンタは、当該データセンタ内のマネージャを利用者側パーソナルコンピュータに接続し（ステップ S 4 6）、検索画面を表示させる（ステップ S 4 7）。この結果、当該データセンタ内の検索画面が、利用者のパーソナルコンピュータの入力画面に表示され（ステップ S 4 8）、前述の図 5 のステップ S 1 0 に進むことによって通常のデータ検索が実行される。

【 0 0 4 7 】

図 9 および図 1 0 は、本発明の実施例における定期的な情報検索の処理手順を

説明するためのフローチャート（その１およびその２）である。図９および図１０においても、第１の情報検索・配信装置が第１のデータセンタ（ＤＣ）から構成され、その他の情報検索・配信装置が他のデータセンタ（ＤＣ）から構成されるような情報検索・配信システムにおいて、定期的なデータ検索を実行する場合の処理フローを示すこととする。

【 0 0 4 8 】

図９のフローチャートに示すように、第１のデータセンタ内のマネージャは、まず第１に、利用者毎の検索条件を参照して、自動的に自分の配下のデータベースサーバにデータの検索を依頼する（ステップＳ５０）。つぎに、第１のデータセンタ内のマネージャは、同一のカテゴリを有する他のデータセンタ内のマネージャにもデータの検索を依頼する。これと同時に、自分自身のマネージャ情報を他のデータセンタ内のマネージャに送付する（ステップＳ５１）。さらに、第１のデータセンタ内のマネージャは、自分の配下のデータベースサーバから、検索結果を受け取る（ステップＳ５２）。もし、良好な検索結果が得られれば（ステップＳ５３）、検索結果として得られたデータのフォーマットを、適切なデータ形式に統一的に変換する（ステップＳ５４）。

【 0 0 4 9 】

また一方で、同一のカテゴリを有する他のデータセンタ内のマネージャは、第１のデータセンタ内のマネージャのデータ検索依頼に応じて、自分の配下のデータベースサーバにデータの検索を依頼する（ステップＳ５９）。さらに、他のデータセンタ内のマネージャは、自分の配下のデータベースサーバから、検索結果を受け取る（ステップＳ６０）。もし、良好な検索結果が得られれば（ステップＳ６１）、検索結果として得られたデータのフォーマットを、適切なデータ形式に統一的に変換する（ステップＳ６２）。

【 0 0 5 0 】

その後、図１０のステップＳ６３およびステップＳ６４に示すように、他のデータセンタ内のマネージャは、このフォーマット変換後のデータを依頼元のマネージャに返却すると共に、自分のマネージャ情報を依頼元のマネージャに送付する。

第1のデータセンタ内のマネージャは、ステップS53およびステップS61の検索結果をファイルに保存する（ステップS55）。さらに、第1のデータセンタ内のマネージャは、良好な検索結果にて受信したマネージャ情報の日付を、自己のマネージャ情報の日付と比較することによって、マネージャ情報の更新を行う（ステップS56）。最終的に、第1のデータセンタ内のマネージャは、定期的なデータの検索が完了したことを利用者にメールで通知する（ステップS57）。利用者は、このメールで通知を受けたファイルを取得することができる（ステップS58）。

【0051】

他のデータセンタ内のマネージャもまた、良好な検索結果にて受信したマネージャ情報を依頼元のマネージャに送付してから、良好な検索結果にて受信したマネージャ情報の日付を、自己のマネージャ情報の日付と比較することによって、マネージャ情報の更新を行う（ステップS65）。

【0052】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、利用者が欲しい情報をマネージャ等のデータベース管理部に聞くだけで、その後は、当該データベース管理部が、必要なデータベースを所有する遠隔地のデータベース管理部に検索依頼を出して必要な情報を収集し利用者に配信してくれるので、利用者がデータの所在に関する情報をいちいち調べる必要がなくなるという効果が得られる。

【0053】

さらに、本発明によれば、データベース管理部が、データベースからの情報を統一したフォーマットに変換する機能を持っているため、配信されたデータをいちいち形式変換する必要がなくなるという効果が得られる。

さらにまた、本発明によれば、一つのデータベース管理部が、関連する他のデータベース管理部との間で管理情報を定期的に交換するので、新たにデータベースが増えていても自動的にその所在を検知することができる。これによって、利用者が新たなデータベースの所在をいちいち探す必要がなくなるという効果が得られる。

【0054】

さらにまた、本発明によれば、利用者のメールアドレスとデータ取得スケジュールを管理情報として登録することによって、定常的・定期的なデータ取得、または、データ更新に合わせたデータ取得が可能になり、自動的なデータ収集が、データの漏れなく行えるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例に係る情報検索・配信システムの構成を示すブロック図（その1）である。

【図2】

本発明の一実施例に係る情報検索・配信システムの構成を示すブロック図（その2）である。

【図3】

本発明の他の実施例における情報検索の処理の流れを示すブロック図である。

【図4】

本発明の実施例にて使用されるマネージャ情報の一例を示すデータフォーマット図である。

【図5】

本発明の実施例における通常の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート（その1）である。

【図6】

本発明の実施例における通常の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート（その2）である。

【図7】

本発明の実施例にてマネージャを指定した場合の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図8】

本発明の実施例にてカテゴリを指定した場合の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図 9】

本発明の実施例における定期的な情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート（その 1）である。

【図 1 0】

本発明の実施例における定期的な情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート（その 2）である。

【図 1 1】

従来の情報検索・配信の手法を説明するためのシステム構成図である。

【符号の説明】

1 0 - 1 … 第 1 のマネージャ側パーソナルコンピュータ（PC）

1 0 - 2 … 第 2 のマネージャ側パーソナルコンピュータ（PC）

2 0 … 利用者側パーソナルコンピュータ（PC）

2 1 … ブラウザ

3 0 - 1 … 第 1 のマネージャ

3 0 - 2 … 第 2 のマネージャ

3 0 - 3 … 第 3 のマネージャ

3 1 - 1 … 情報参照・検索部

3 2 - 1 … 検索画面

3 3 - 1、3 3 - 2 および 3 3 - 3 … マネージャ情報

3 4 - 1 … 遠隔地情報検索依頼部

3 5 - 1 … マネージャ情報更新部

4 0 - 1 ～ 4 0 - n … 第 1 のデータベース（DB）サーバ

4 2 - 1 ～ 4 2 - 3 … 第 2 のデータベース（DB）サーバ

4 3 - 1 … 第 3 のデータベース（DB）サーバ

5 0 - 1 ～ 5 0 - 3 … データベース（DB）

5 2 - 1 ～ 5 2 - 3 … データベース（DB）

5 3 - 1 … データベース（DB）

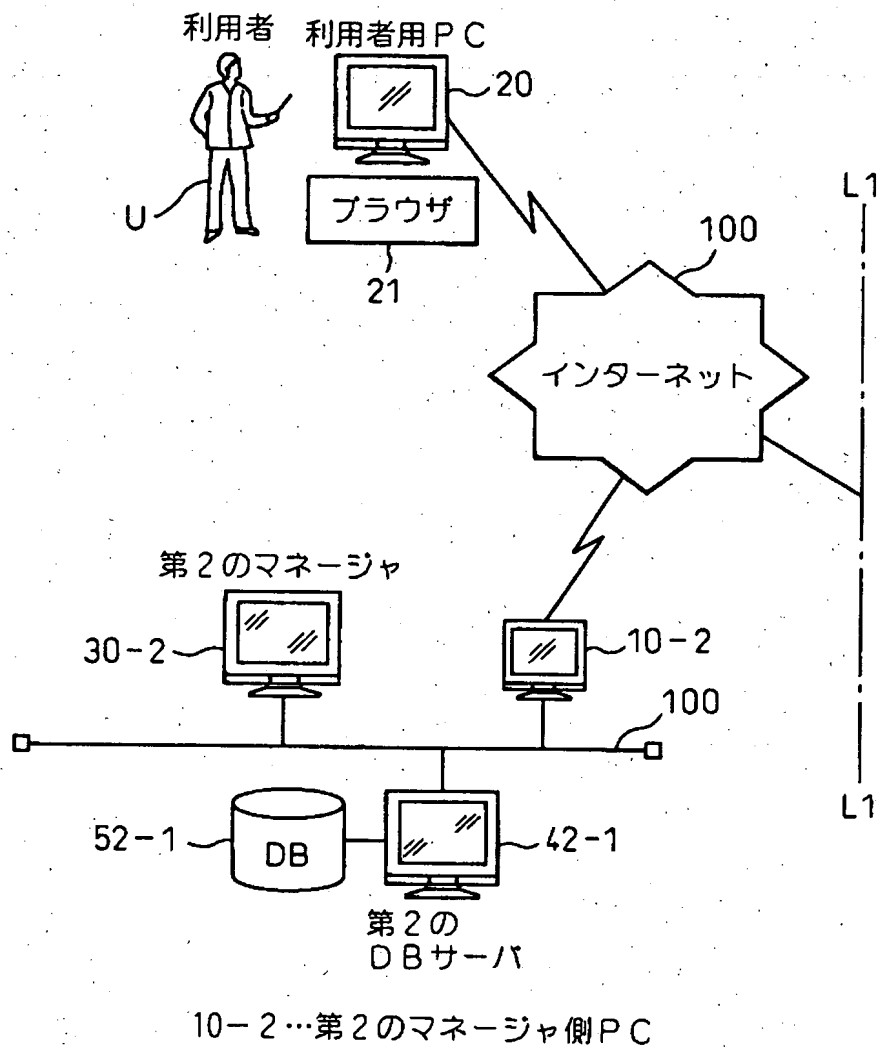
1 0 0 … インターネット

【書類名】 図面

【図 1】

図1

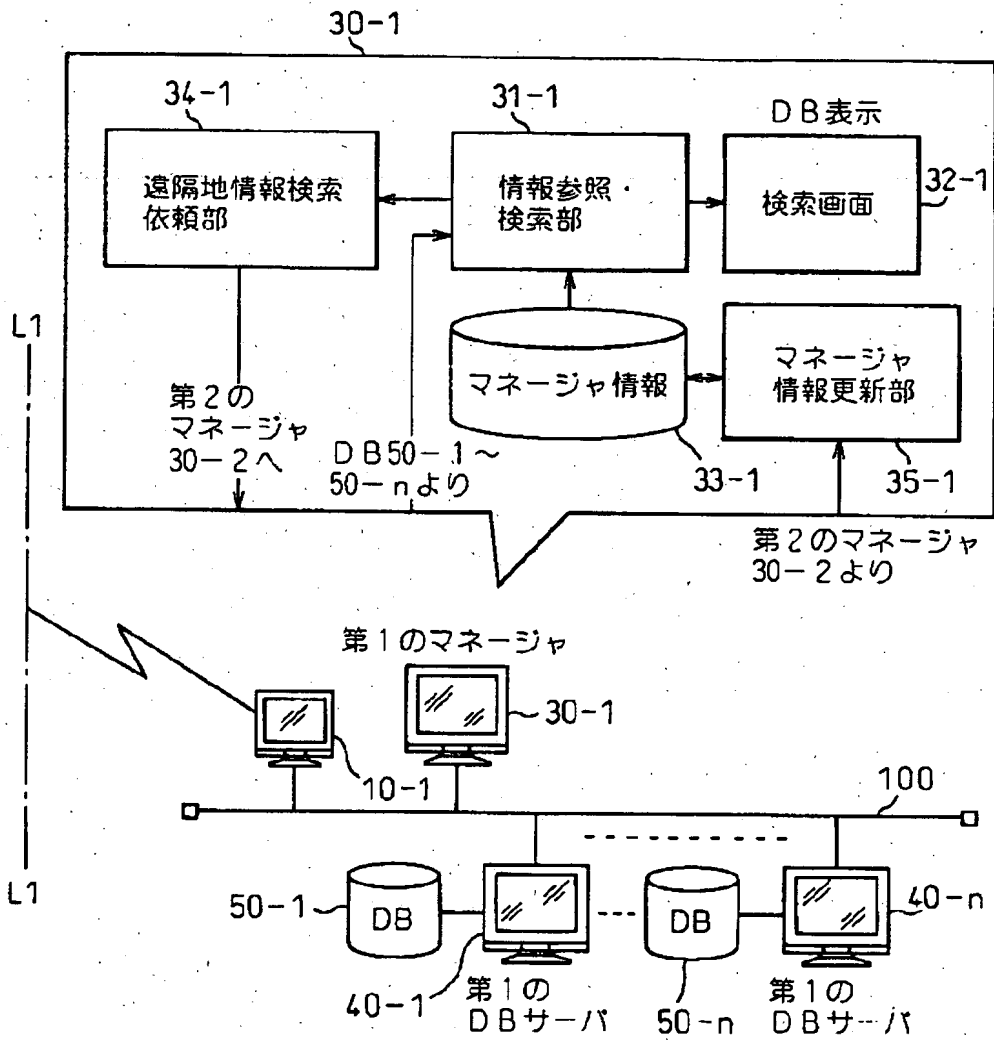
本発明の一実施例に係る情報検索・配信システムの構成を示すブロック図（その1）



【図 2】

図 2

本発明の一実施例に係る情報検索・配信システムの構成を示すブロック図（その2）

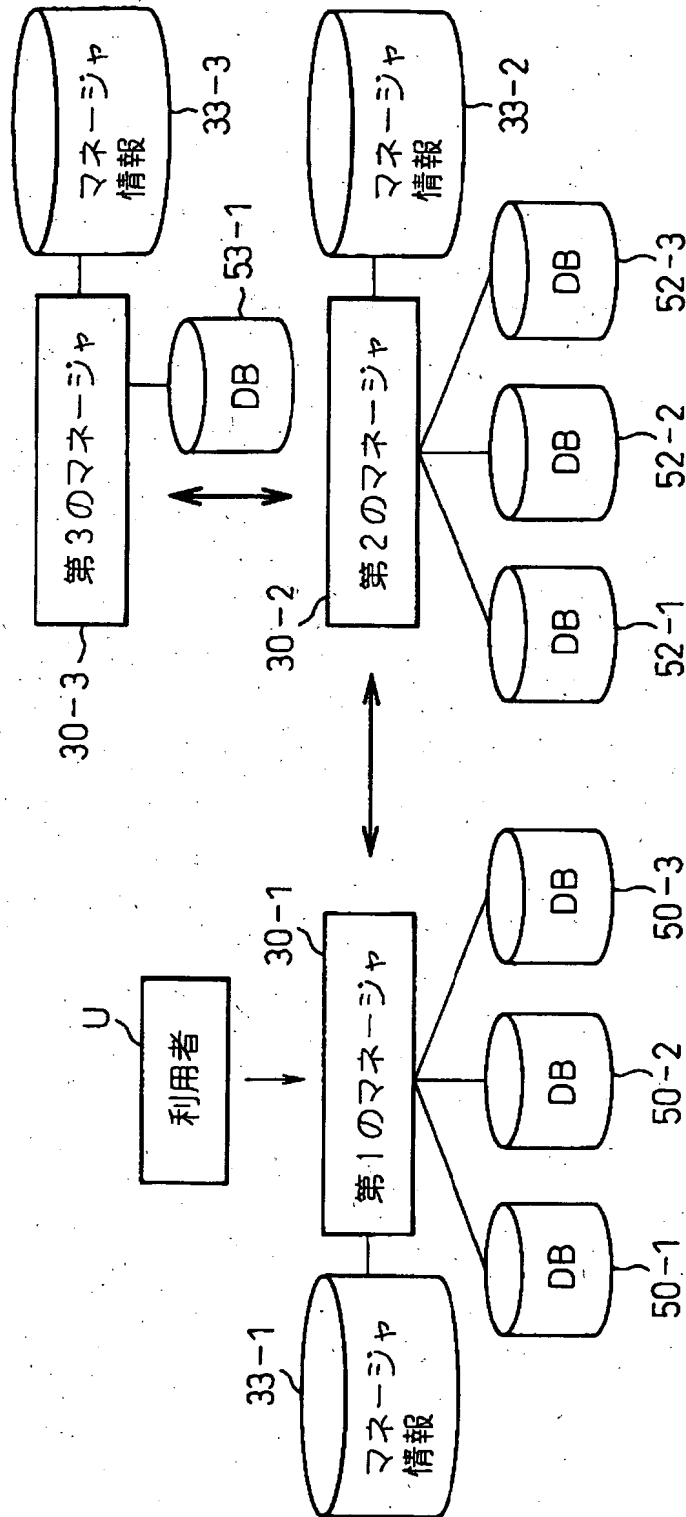


10-1...第1のマネージャ側PC

【図3】

図3

本発明の他の実施例における情報検索の処理の流れを示すブロック図



【図4】

図4

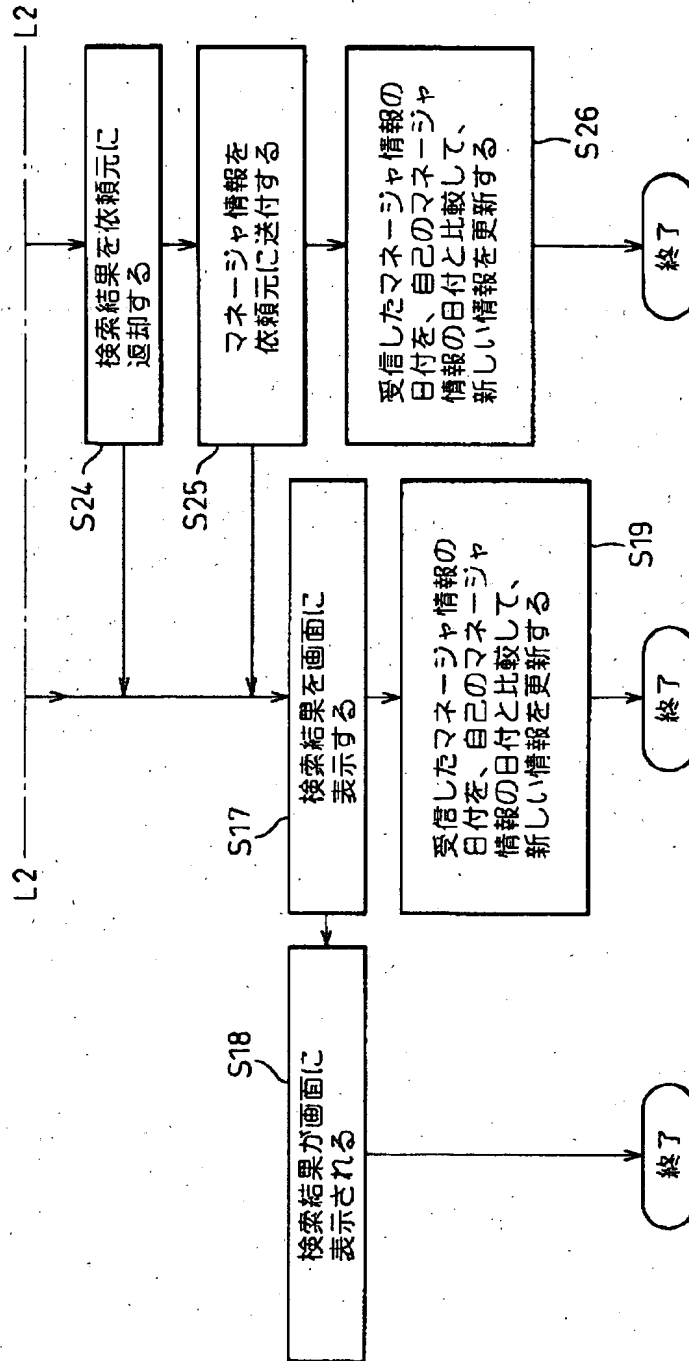
本発明の実施例にて使用されるマネージャ情報の一例を示す
データフォーマット図

第1レコード（自分自身の情報）

マネージャ名（自分）	IPアドレス（自分）	DBカテゴリ名	更新日

【図6】

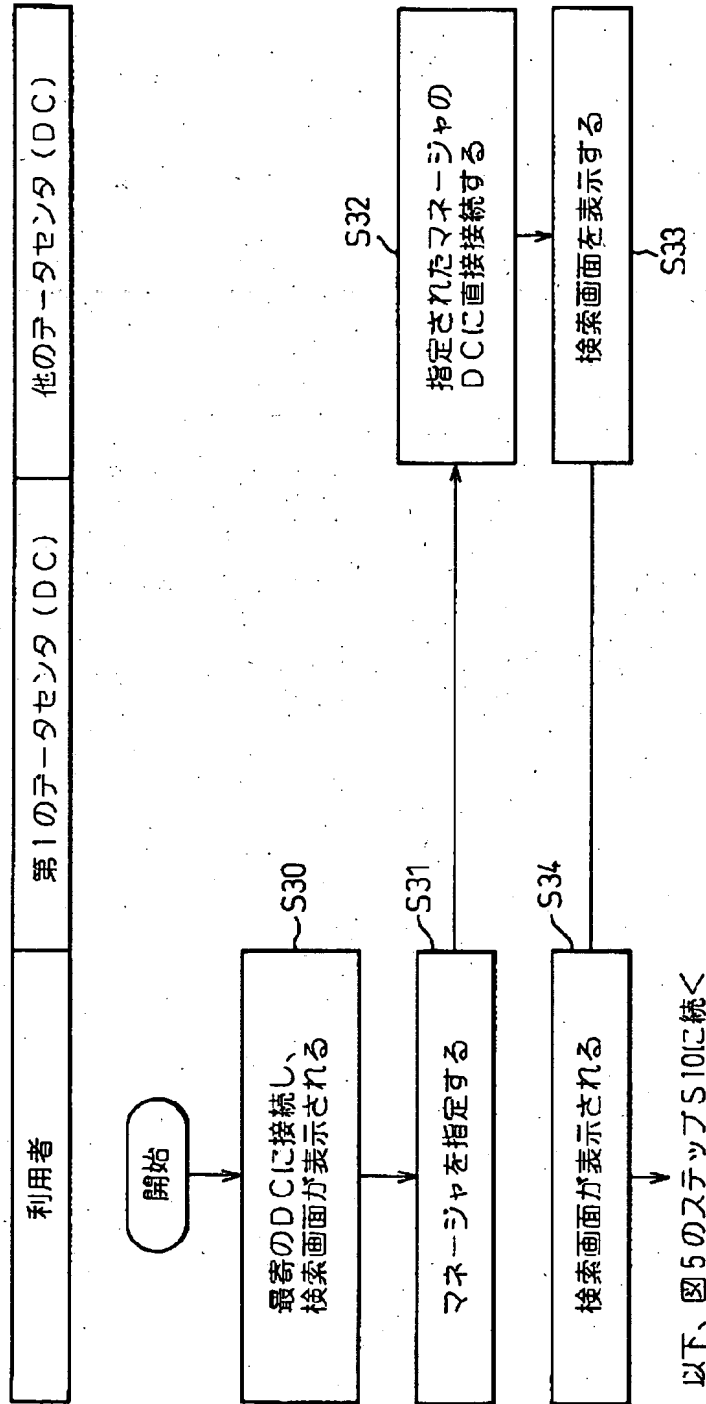
図6
本発明の実施例における通常の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート(その2)



【図 7】

図 7

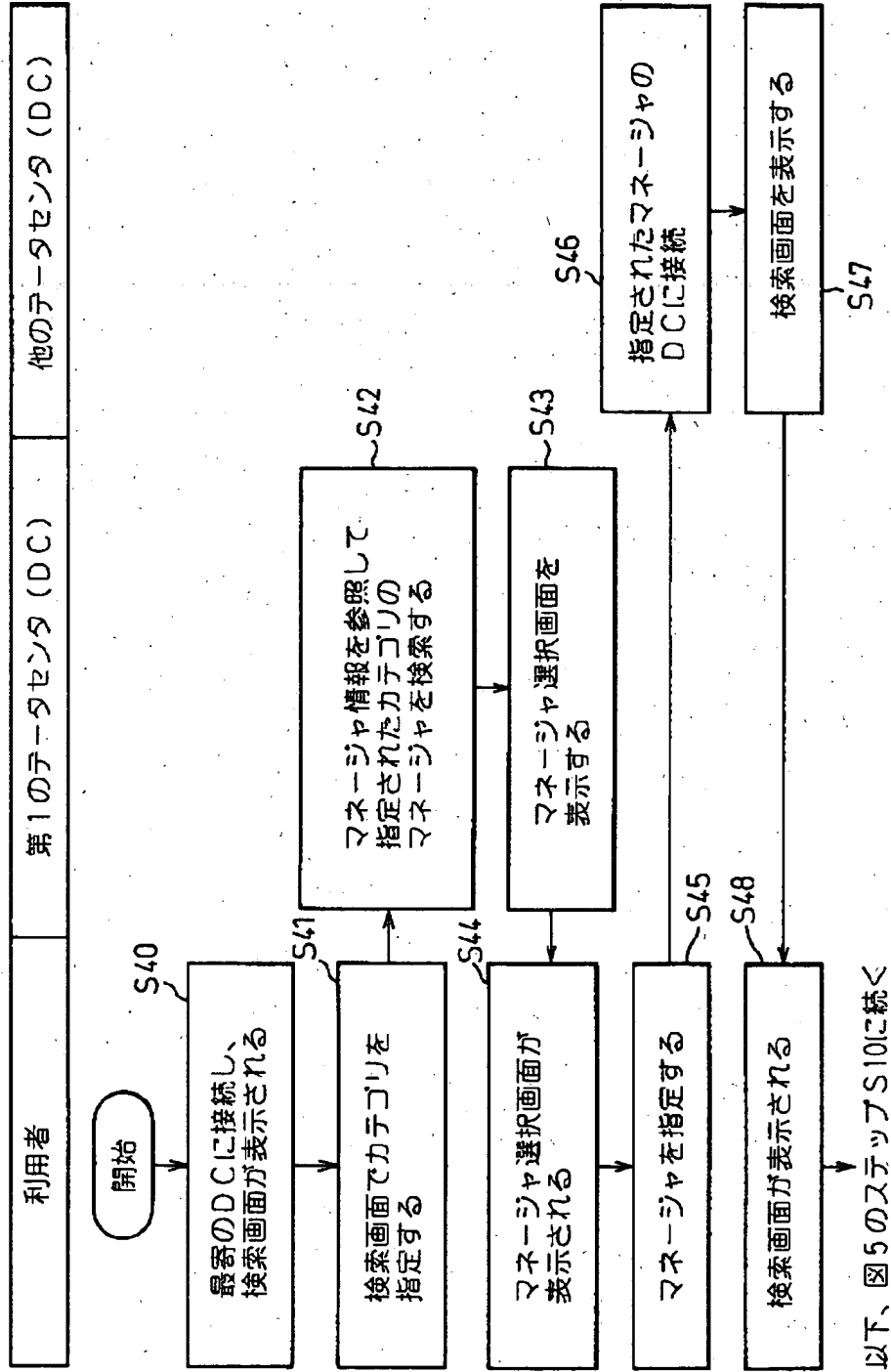
本発明の実施例にてマネージャを指定した場合の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート



【図 8】

本発明の実施例にてカテゴリを指定した場合の情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート

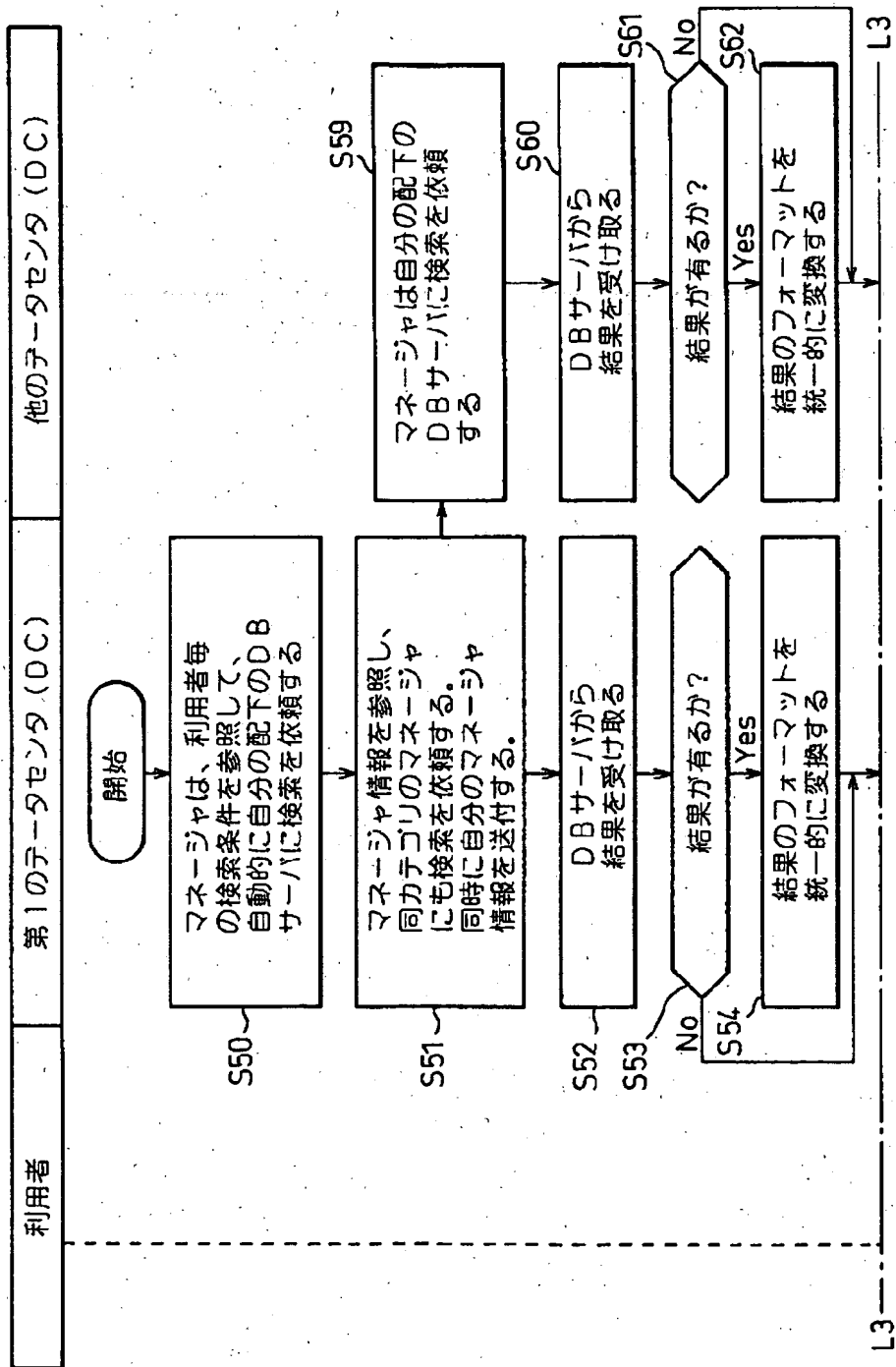
図 8



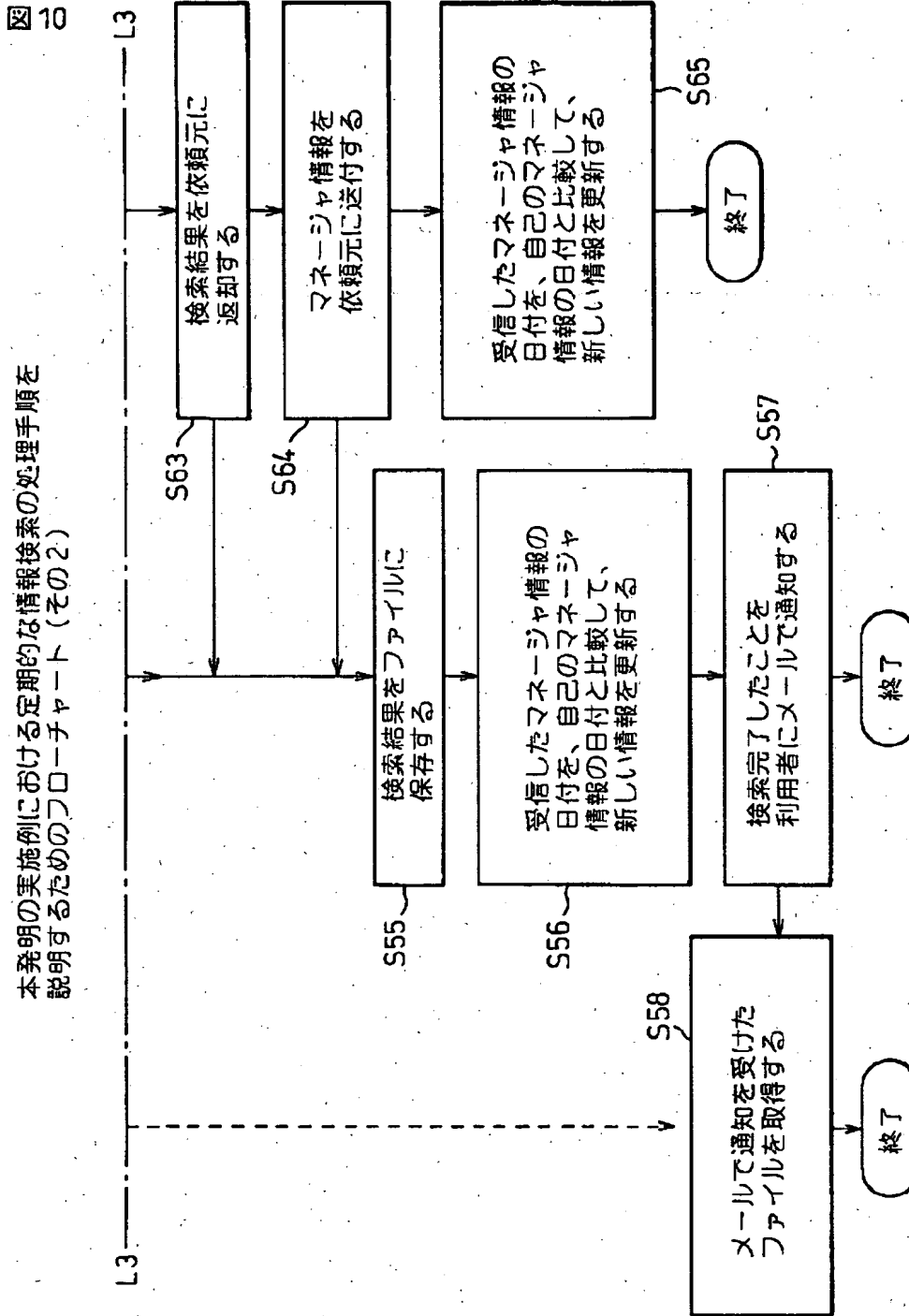
【図 9】

本発明の実施例における定期的な情報検索の処理手順を説明するためのフローチャート（その1）

図 9



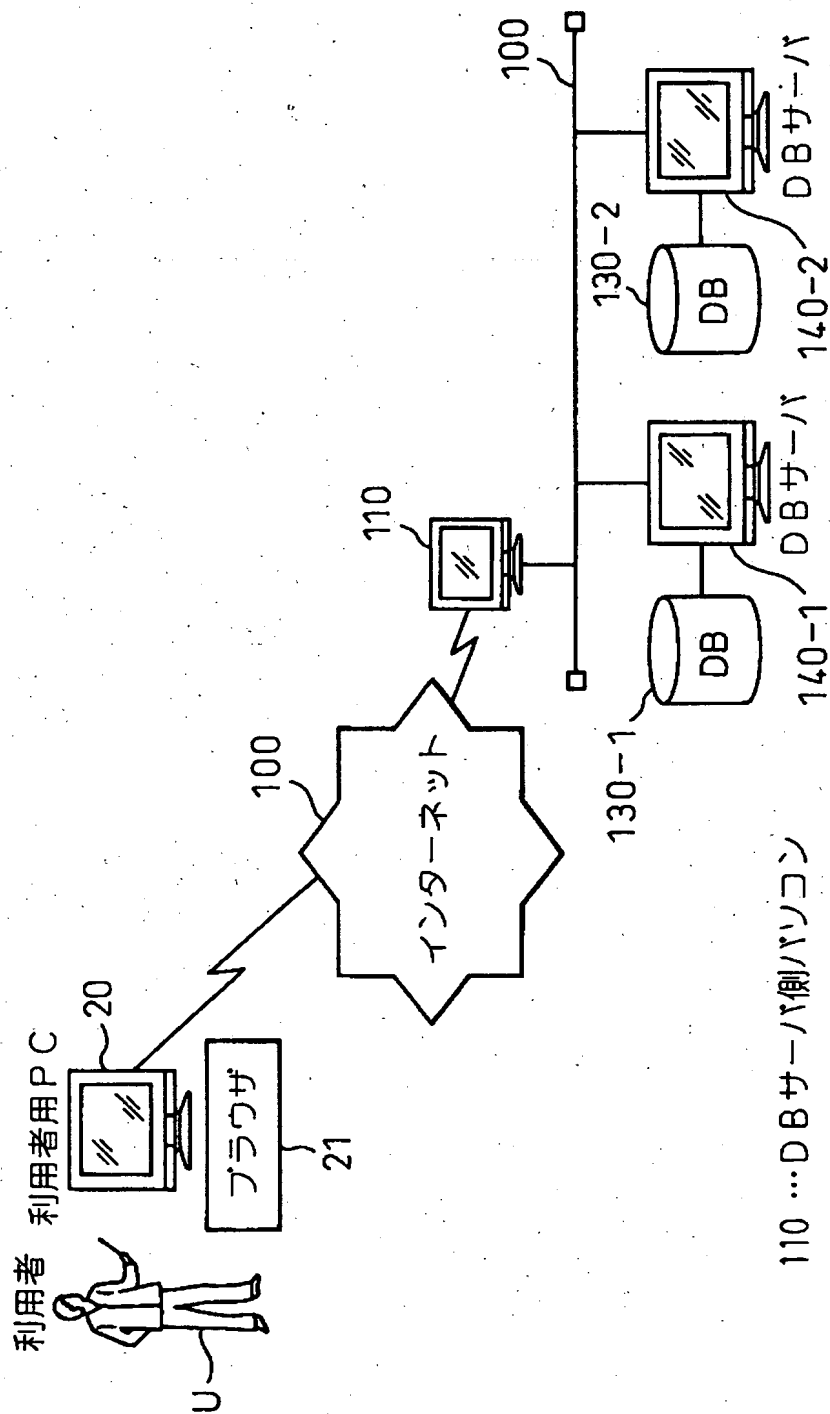
【図10】



【図11】

図 11

従来の情報検索・配信の手法を示すシステム構成図



110 ...DBサーバ側パソコン

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 計算機上に構成され、ネットワーク上に分散した情報を検索するための情報検索・配信システムに関し、データベースの所在を利用者が知らなくても、情報を検索・収集して所望のデータを効率良く利用することを目的とする。

【解決手段】 情報の検索を要求する情報検索要求部と、データベースを管理する複数のデータベース管理部とを備え、各々のデータベース管理部は、自己のデータベース管理部が管理するデータベース、およびネットワーク上で接続可能な他のデータベース管理部が管理するデータベースの管理情報を有し、ある一つのデータベース管理部は、検索条件が入力されたときに、管理情報をもとに自己のデータベース管理部のデータベースの情報を検索し、関連する情報が保持されたデータベースを所有する他のデータベース管理部に問い合わせ、他のデータベース管理部のデータベースの検索を依頼し、検索条件に応じた情報を配信する。

【選択図】 図 2

特2001-032761

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社